

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03732748 - **Image available**
OFFSET PRINTING METHOD AND PRINTING PRESS

PUB. NO.: 04-097848 [JP 4097848 A]
PUBLISHED: March 30, 1992 (19920330)
INVENTOR(s): DEWA AKIO
APPLICANT(s): MITSUBISHI HEAVY IND LTD [000620] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 02-214904 [JP 90214904]
FILED: August 16, 1990 (19900816)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide a plate making function to a printing press per se to obtain an offset printing method and a press improved in printing speed by a method wherein after a non-printing material is applied on the surface of a plate drum by an ink jet recording head on the basis of signals from an image data operation part and dampening water and ink are also applied thereon, the ink is transferred to paper or the like.

CONSTITUTION: Digital image data inputted to an image data operation part from the external is arithmetically processed. With the rotation of a plate drum 1, the surface thereof is made lipophilic all over by a cleaning device 5. The image data is transmitted to an ink jet recording head 2a. A non-printing material is applied to a plate drum 1a correspondingly to a non-printing part thereof. After the non-printing material is dried and set, a printing state is established. A thin film of dampening water is supplied from a dampening water supply device 3 to be several micrometers thick. Thereafter, ink adheres to a printing part without the dampening water by an ink supply device 4. The ink on the printing part on the surface of the plate drum 1a is transferred onto the surface of a blanket cylinder 6, furthermore being transferred to printing paper to be printed when the printing paper to be fed on an impression cylinder 7 from a paper feeder 8 is passed between the cylinder 7 and the blanket cylinder 6.

⑯日本国特許庁(JP)

⑮特許出願公開

⑰公開特許公報(A) 平4-97848

⑯Int.Cl.⁵B 41 F 7/02
B 41 N 3/08

識別記号

101

庁内整理番号

Z

8403-2C
7707-2H

⑯公開 平成4年(1992)3月30日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑩発明の名称 オフセット印刷方法および印刷機

⑪特 願 平2-214904

⑫出 願 平2(1990)8月16日

⑬発明者 出羽 昭夫 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島研究所内

⑭出願人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑮代理 人 弁理士 岡本 重文 外1名

明細書

および印刷機に関する。

1. 発明の名称

オフセット印刷方法および印刷機

2. 特許請求の範囲

(1) 西像データ演算部の信号に基づき、インキジエット記録ヘッドにより、版ドラム表面に西線材料又は非西線材料を塗布し、次いで、同版ドラム表面に湿し水及びインキを塗布した後、紙等に転写することを特徴とするオフセット印刷方法。

(2) 観水性又は觀油性表面を有する版ドラムと、画像データ演算部と、同画像データ演算部の信号に基づき前記版ドラム表面に西線材料又は非西線材料を塗布するインキジエット記録ヘッドと、西線材料又は非西線材料を塗布した版ドラム表面に湿し水及びインキを供給する装置とを備えたことを特徴とするオフセット印刷機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は刷版を使用しないオフセット印刷方法

〔従来の技術〕

従来のオフセット印刷機は製版機で例えばデジタル画像データから刷版を作成し、同刷版を版間に装着して印刷作業が行われている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のオフセット印刷機では、先ず刷版の製作及びその取り付けが必要であり、刷版の製作作業、その装着作業及び見当合せ作業に多大の時間を必要とする。従って、小ロット印刷のカラー印刷には対応できないのが実情である。又、刷版の製作装置、版間に刷版を装着する装置が必要であり、刷版を含めてそれらに要する経費が高い。

なお、最近、刷版を用いない印刷方法として、インキジエット方式のカラー印刷方式が提案されているが、本方式には次のような問題がある。

(1) インキジエット方式のカラー印刷は、ノズルのつまりから、色顔料が自由に選択出来ないため、色再現性がよくない。

(2) 色再現性をよくするため、顔料を使った場合、

ノズル径を小さく出来ず微細な表現ができない。

(3) インキジェット方式の記録速度は遅い。

(4) 磁気製版や静電転写方式はシステムが複雑となる。

本発明は前記の点を解決するために提案されたもので、印刷機自体に製版機能を持たせ、且つ印刷速度の早いオフセット印刷方法および印刷機を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

従来の版胴に替えて、表面部が親水性又は親油性である版ドラムを設け、同版ドラムの周りに、前記親水性又は親油性表面の画線部又は非画線部に対応する部分に画線材料又は非画線材料を塗布するインキジェット記録ヘッド、親水部に湿し水を供給する湿し水供給装置、画線部にインキを供給するインキ供給装置、及び前記版ドラムの表面を清掃するクリーニング装置を配置する。

(作用)

版ドラムの全表面をクリーニングし、汚れを除去する。ついで、例えばデジタル画像データに

親水性が付与されている。2はインキジェット記録ヘッドで、画像データ演算部9より送られてくる画像データに対応して、版ドラム表面上に画線材料を塗布し画線部を形成する。画線材料としてはポリエチレンを用いるが、インキ・ジェット記録ヘッドで塗布するためにトルエンで稀釈する。尚、インキジェットによってカラー印刷をする場合は、インキには顔料の添加が必要であり、この結果ノズルがつまりるため、ノズル径を小さくすることが出来ない。しかし、本発明ではインキジェット記録ヘッドに顔料の添加はまったく不要のため、ノズルのつまりなどの問題がなく、ノズル径を十分小さくすることが出来る。

3は湿し水供給装置で、版ドラム表面の親水部に湿し水を供給する。4はインキ供給装置である。5は版ドラム表面の画線材料を除去すると共に汚れなどを除き、全表面を親水性表面にするクリーニング装置で、回転ブラシ、溶剤、アルカリ水溶液の組み合せ或いは単独で用いることが出来る。

6はプランケット胴、7は圧胴、8は給紙装置

基づいて、西線又は非西線部に対応する部分に、インキジェット記録ヘッドで西線材料又は非西線材料を塗布する。版ドラム表面の非西線部に湿し水が付着し、ついでインキが西線部に付く。西線部に付いたインキがプランケット胴を介して紙に転移して印刷される。所定枚数を印刷が終了するとクリーニング装置で版ドラムの表面の西線材料又は非西線材料を除去すると共に、親水性又は親油性を保持するために表面をクリーニングし、作業終了となる。

(第1実施例)

本発明の第1実施例を第1図、第2図について説明する。

本実施例は本発明を4色刷枚葉オフセット印刷機に適用したもので、第2図に印刷機の全体概略構造を、第1図に印刷ジェット部の概略構造を示している。1は版ドラムであり、その表面は耐摩耗性がありかつ親水性がある材料で構成されている。例えばアルミ、ステンレス鋼、クロムなどの親水性材料で構成すると共に、砂目立などにより

である。尚、インキジェット記録ヘッド2には、版ドラム1が回転している時、ドラム軸方向にヘッドが平行移動しながら画線材料を塗布するシリアルタイプと、ヘッドが版ドラムの巾と同寸法のものが固定して設けられ、電気的に巾方向に走査して塗布するラインタイプ等があるが、どちらのタイプでもよい。画像データ演算部9は、カラースキャナー、磁気ディスク、画像伝送等外部からの画像データを受け入れ、黒色を含む4原色に色分解されたデータに対し、夫々適当な西素数及び階調数に分割演算する機能を持っている。そして各原色に対応したインキジェット記録ヘッド2に画像信号を送る。

次に本実施例の作用を説明する。まず外部より画像データ演算部9に入ったデジタル画像データは、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各原色に対応したデータに分割される。分割された各々の色のデータは1mm当たり16画素以上で表現され、またその一画素も64階調以上の階調数で表現される様演算処理される。版ドラム1が回転し、その

全表面がクリーニング装置5で親水性にされる。前記画像データは、西線材料を塗布すべき西線部データに変換され、インキジェット記録ヘッド2に送られ、回転している版ドラム1の西線部に対応している部分に塗布する。西線材料が乾燥固化後、印刷状態に入る。湿し水供給装置3から数ミクロンメータの薄膜の湿し水が供給される。次にインキ供給装置4でインキが供給されるが、インキは湿し水のない西線部に付着する。版ドラム1表面の西線部のインキはプランケット洞6の表面に転移し、更に給紙装置8から圧洞7上を運ばれる印刷用紙が圧洞7とプランケット洞6の間を通過する時に、印刷用紙に転移し、印刷が行なわれる。印刷用紙は中間洞を経由して次の圧洞7に運ばれ、順次4色印刷され排紙される。所定枚数の印刷が完了すると、クリーニング装置5で全表面が親水性に回復され作業終了となる。

〔第2実施例〕

本発明の第2実施例を第1実施例と同様に第1図、第2図について説明する。

1aが回転している時、ドラム軸方向にヘッドが平行移動しながら非西線材料を塗布するシリアルタイプと、ヘッドが版ドラムの巾と同寸法のものが固定して設けられ、電気的に巾方向に走査して塗布するラインタイプ等があるがどちらのタイプでもよい。画像データ演算部9はカラースキャナー、磁気ディスク、画像伝送等外部からの画像データを受け入れ、黒色を含む4原色に色分解されたデータに対し、夫々適当な西素数及び階調数に分割演算する機能を持っている。そして各原色に対応したインキジェット記録ヘッド2aに画像信号を送る。

次に本実施例の作用を説明する。まず外部より画像データ演算部9に入ったデジタル画像データは、シアン、マゼンタ、シエロ、ブラックの各原色に対応したデータに分割される。分割された各々の色のデータは1画素当り16西素以上で表現され、またその一西素も64階調以上の階調数で表現される様演算処理される。版ドラム1が回転し、その全表面がクリーニング装置5で親油性にされ

1aは版ドラムであり、その表面は耐摩耗性がありかつ親油性がある材料で構成されている。例えば銅、銅メッキなどの親油性材料で構成すると共に、砂目立などにより保油性が付与されている。2aはインキジェット記録ヘッドで、画像データ演算部9より送られてくる画像データに対応して、版ドラム表面上に非西線材料を塗布し非西線部を形成する。非西線材料としてはポリビニールアルコールを用いるが、インキ・ジェット記録ヘッドで塗布するためにメタノールで稀釈する。3は湿し水供給装置で、版ドラム表面の親水性部分である非西線部に湿し水を供給する。4はインキ供給装置である。5は版ドラム表面の非西線材料を除去すると共に、汚れなどを除き全表面を親油性表面にするクリーニング装置で、回転ブラシ、熱水、溶剤、アルカリ水溶液の組み合せ或は単独で用いることが出来る。

6はプランケット洞、7は圧洞、8は給紙装置である。

尚インキジェット記録ヘッド2aには、版ドラム

る。

前記画像データは非西線材料を塗布すべき非西線部データに変換されインキジェット記録ヘッド2aに送られ、回転している版ドラム1aの非西線部に対応している部分に塗布する。非西線材料が乾燥固化後、印刷状態に入る。湿し水供給装置3から数ミクロンメータの薄膜の湿し水が供給される。次にインキ供給装置4でインキが供給されるが、インキは湿し水のない西線部に付着する。版ドラム1a表面の西線部のインキは、プランケット洞6の表面に転移し、更に給紙装置8から圧洞7上を運ばれる印刷用紙が圧洞7とプランケット洞6の間を通過する時に印刷用紙に転移し、印刷が行なわれる。印刷用紙は中間洞を経由して次の圧洞7に運ばれ、順次4色印刷され排紙される。所定枚数の印刷が完了すると、クリーニング装置5で全表面が親油性に回復され作業終了となる。

〔発明の効果〕

本発明によるオフセット印刷方法および印刷機は、画像データ演算部の信号に基づき、インキジ

エット記録ヘッドにより、版ドラム表面に画線材料又は非画線材料を塗布し、次いで、同版ドラム表面に湿し水及びインキを塗布した後、紙等に転写することにより、次の効果を有する。

印刷機上で、画像データから直接版が形成できることで、従来別途作成していた刷版が不要となる。

従って、刷版の製作、装着作業が不要となり、小ロットのカラー印刷にも対応でき、更に刷版の製作、装着に要する費用が軽減される。また印刷機上で画像データから直接版が形成できるので、見当合わせ作業も不要となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例及び第2実施例に係る印刷機の側面図、

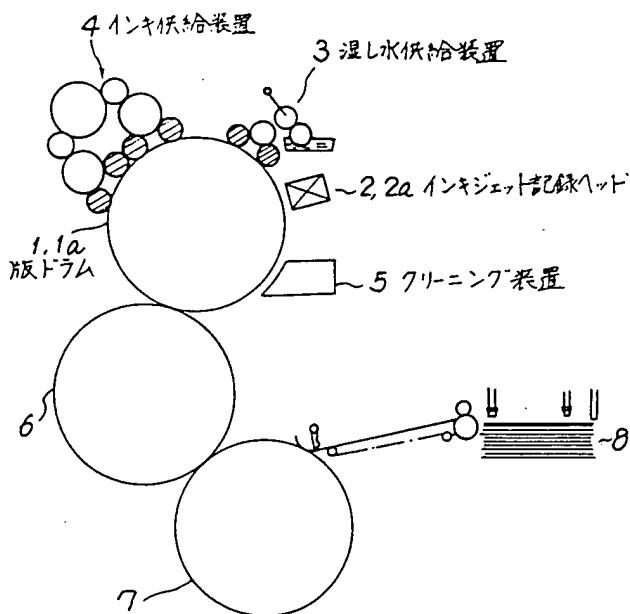
第2図は印刷機の全体概略構成を示す側面図である。

- 1、1a --- 版ドラム
- 2、2a --- インキジェット記録ヘッド
- 3 --- 湿し水供給装置
- 4 --- インキ供給装置

5 --- ク ニング装置

代理人弁理士岡本重文
外1名

第1図



第2図

